

## **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

DZIAŁKI O NR EW. 36/1, 251  
OBRĘB 200807\_2.0008 WSI KRYNICE

### **1.DANE OGÓLNE**

**Inwestor :** Gmina Trzciannie  
Ul. Wojska Polskiego 10 19-104 Trzciannie  
**Adres budowy:** Krynice, gm. Trzciannie 19-104 Trzciannie

**Autor:** mgr inż. Andrzej J. Maciorowski

### **2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI**

**Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku Świetlicy Wiejskiej wraz z infrastruktura towarzyszącą. Przyłączy wod.-kan., elektroenergetycznego, zbiornika gazu 2,7 m<sup>3</sup>, 10 szt. Miejsc parkingowych, ogrodzenia działki.**

Polegać będzie na:

- budowie budynku Świetlicy wiejskiej parterowej z przeznaczeniem na: salę świetlicy, zaplecze kuchenne, szatnie , wc męską oraz damską/dla niepełnosprawnych/, hall oraz pomieszczenie Techniczne.
- Wykonanie przyłączy: wod-kan, elektrycznego, montaż zbiornika gazu V=2,7m<sup>3</sup>.
- Ogrodzenia terenu
- wykonanie zagospodarowania terenu (dojazdów, parkingów, placów, chodników i zieleni)
- rozbiórka istniejącego budynku tymczasowego.

### **3. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

#### **LOKALIZACJA**

Teren inwestycji położony jest we wsi Krynice. Na działkach nr 36/1, 251 zgodny z Planem zagospodarowania Gminy Trzciannie. Położony jest na terenie działki należącej do Gminy Trzciannie. Wieś Krynice posiada generalnie zabudowę zagrodową. W bezpośrednim sąsiedztwie usytuowane są budynki o funkcji mieszkalnej i gospodarczej. Działka leży bezpośrednio przy drodze powiatowej, posiada urządzony zjazd z drogi powiatowej. Teren inwestycji jest nie zadrzewiony, częściowo ogrodzony od drogi powiatowej.

#### **ISTNIEJĄCA ZABUDOWA**

- ▲ Terenu przeznaczony pod budowę – 36/1, 251 objęty opracowaniem jest częściowo zabudowany, znajdują się na nim wiata przystankowa do przeniesienia oraz kapliczka.
- ▲ UZBROJENIE TERENU
- ▲ na terenie inwestycji brak jest uzbrojenia .
- ▲ w bezpośrednim sąsiedztwie terenu inwestycji w pasie drogowym zlokalizowana jest kanalizacja sanitarna Ø 200, wodociąg Ø 160 PCV wraz z hydrantem , słup energetyczny.

#### **UKSZTAŁTOWANIE TERENU**

Teren inwestycji jest nieznacznie zróżnicowany wysokościowo,

### **4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU INWESTYCJI**

#### **USYTUOWANIE BUDYNKU**

Projektowaną budowę usytuowano dłuższą elewacją równoległą do drogi, w odległości 21,7 m od pasa drogowego drogi Powiatowej,

#### **UKŁAD FUNKCJONALNO PRZESTRZENNY**

Obsługę komunikacyjną proj. budynku zapewniono z dwóch stron. Wejście główne do budynku zlokalizowane jest od strony drogi dojazdowej oraz wejście od strony boiska.

#### **OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU**

- Projektowana rozbudowa o prostej współczesnej formie, wkomponowany w istniejące otoczenie nie stanowiący dysonansu z istniejącą zabudową. Budynek parterowy z przeznaczeniem na: salę świetlicy, zaplecze kuchenne, szatnie , wc męską oraz damską/dla niepełnosprawnych/, hall oraz pomieszczenie Techniczne.

Budynek realizowany będzie w technologii tradycyjnej. Konstrukcja główna budynku murowana, którą stanowią ściany, rdzenie żelbetowe, stropy płytowe żelbetowe nad pomieszczeniem technicznym. Ściany wewnętrzne nośne murowane z bloczków wap-piask, ścianki działowe murowane z cegły wap-piask. i systemowe G-K na szkielecie stalowym.

Konstrukcja dachu wielospadowa, na więzarach drewnianych, kryty blachą dachówkopodobną.

Poddasze nieużytkowe. Ściany zewnętrzne warstwowe murowane z bloczków wap-piask. ocieplone styropianem.

#### KOMUNIKACJA

Obsługę komunikacji kołowej projektowanego budynku w powiązaniu z istniejącym wjazdem z drogi powiatowej

- Miejsce parkingowe przeznaczone dla osób niepełnosprawnych będą posiadały wymiary zwiększone – 3,60 x 5,00 m, zlokalizowane bezpośrednio przy wjeździe na teren.
- Rozwiązania wysokościowe
  - projektowne dojścia będą posiadały spadki podłużne od 0,6 % do 2,0 % przy zachowaniu spadków poprzecznych wynoszących od 1 % do 2,0 %.
  - rozwiązanie wysokościowe dojazdów zostało dowiązane do rzędnych wysokościowych nawierzchni terenu przyległego.
  - odwodnienie - spływ wód opadowych po terenach zielonych.
  - drogi będą posiadały jednostronne pochylenia poprzeczne w granicach od 1 % do 2 %.
  - krawężnik wyniesiony przy zieleni

#### KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI (projektowana)

- przebudowa i zmiana nawierzchni wewnętrznej terenu zieleni w granicach projektowanej inwestycji. miejsca postojowe wykonane z Polbruk. Chodnik (dojścia) - zaprojektowano z kostki betonowej brukowej typu „Polbruk” klasy 2 o grub. 8 cm na warstwie piasku stabilizowanego cementem grub.20 cm zagęszczonej mechanicznie. Obramowanie chodników obrzeżem betonowym 6x20cm obniżonym do poziomu chodnika. Różnice w poziomach utwardzeń poprzez schody terenowe obrzeża/polbruk.

#### ODWODNIENIE

Spadki na powierzchniach utwardzonych od 0,5% do 3% zapewniają właściwy spływ wód opadowych na własny teren chłonny. Kierunki spływu wód pokazano na planie sytuacyjnym za pomocą strzałek.

#### ZIELEŃ I MAŁA ARCHITEKTURA

Teren biologicznie czynny będzie obsiany trawą.

### 5. PROJEKTOWANE UZBROJENIE TERENU INWESTYCJI

PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE – do istniejącego wodociągu Ø 160 PCV. Budynek zasilany będzie w wodę z wiejskiej sieci wodociągowej za pomocą przyłącza .

PRZYŁĄCZE ZEWNĘTRZNE KANALIZACJI SANITARNEJ- do istniejącej sieci sanitarnej Ø 200 .

Ścieki sanitarne odprowadzane będą do istniejącej sieci sanitarnej Ø 200 nowoprojektowanym przyłączem, przyłączem DN160.

PRZYŁĄCZE ELEKTRYCZNE – projektowane przyłącze, zgodne z warunkami ZE.

### 6. BILANS TERENU INWESTYCJI

- powierzchnia działki .....6500,0 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy ..... 262,84 m<sup>2</sup>
- powierzchnia utwardzona.....672 m<sup>2</sup>
- powierzchnia zielona -trawniki..... 5565,16m<sup>2</sup>

### 7. WYMAGANIA W ZAKRESIE OCHRONY KONSERWATORSKIEJ

Teren inwestycji nie jest objęty formami ochrony zabytków, o których mowa w art.7 ustawy z dnia 23 lipca 2003r. O ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz nie jest ujęty w gminnej ewidencji zabytków.

### 8. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO ORAZ HIGIENĘ I ZDROWIE UŻYTKOWNIKÓW

Planowana inwestycja nie jest zaliczana do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9.11.2010 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Planowana inwestycja nie będzie stwarzać zagrożeń dla środowiska, nie pogorszy jego stanu, nie będzie oddziaływać negatywnie na środowisko poza terenem, do którego inwestor posiadał tytuł prawny, a także nie będzie oddziaływać negatywnie na higienę i zdrowie użytkowników projektowanego obiektu i otoczenia.

Podczas prowadzenia prac budowlanych elementy przyrodnicze takie jak gleba, zielen i ukształtowanie terenu ulegną przekształceniu wyłącznie w takim zakresie w jakim jest to konieczne w związku z realizacją inwestycji. Inwestor zobowiązany jest uwzględnić ochronę stosunków wodnych. Inwestor

zobowiązany jest do postępowania z masami ziemnymi i odpadami budowlanymi zgodnie z zapisami ustawy o odpadach.

## 9. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI

Planowana inwestycja nie będzie stwarzać zagrożeń dla środowiska, nie pogorszy jego stanu, nie będzie oddziaływać negatywnie na środowisko poza terenem, do którego Inwestor posiada tytuł prawny. Obszar oddziaływania obiektu mieści się strefie działek Inwestora.

<b>Autor Projektu:</b>	<b>mgr inż. Andrzej J. Maciorowski</b> upr. bud. Nr BŁ 44/91
<b>Architektura:</b>	<b>mgr inż. arch. Katarzyna Chyży</b> upr. bud. Nr BŁ 78/98
<b>Instalacje Elektryczne:</b>	<b>inż. Cezary Żukowski</b> upr. bud. Nr BŁ 137/89
<b>Instalacje Sanitarne:</b>	<b>mgr inż. Grażyna Sykała</b> upr. bud Nr BŁ 24/87

## **PROJEKT ARCHITEKTONICZNY – WYKONAWCZY** **OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI**

**Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku Świetlicy Wiejskiej wraz z infrastrukturą towarzyszącą. Przyłączy wod.-kan., elektroenergetycznego, zbiornika gazu 2,7 m<sup>3</sup>, 10 szt. Miejsc parkingowych, ogrodzenia działki.**

Polegać będzie na:

- budowie budynku Świetlicy wiejskiej parterowej z przeznaczeniem na: salę świetlicy, zaplecze kuchenne, szatnie, wc męską oraz damską/dla niepełnosprawnych/, hall oraz pomieszczenie Techniczne.
- Wykonanie przyłączy: wod-kan, elektrycznego, montaż zbiornika gazu V=2,7m<sup>3</sup>.
- Ogrodzenia terenu
- wykonanie zagospodarowania terenu (dojazdów, parkingów, placów, chodników i zieleni)
- przeniesienie istniejącej wiaty przystankowej.

### **2. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU**

- Niniejsze opracowanie zakłada stworzenie na działce 36/1, 251 w miejscowości Krynice budynku przeznaczonego na Świetlicę Wiejską. Polega między innymi na:
- Budowie budynku o kubaturze 1144,42 m<sup>3</sup>, powierzchni zabudowy 262,84 m<sup>2</sup> w tym powierzchni użytkowej 227,22 m<sup>2</sup>. W budynku zostaną wydzielone pomieszczenia jak: sala Świetlicy 164,31 m<sup>2</sup>, pomieszczenie zaplecza kuchennego 13,47 m<sup>2</sup>, sanitariaty 14,81 m<sup>2</sup> oraz pomieszczenia towarzyszące. Budynek parterowy, murowany, kryty blachą, dachem wielospadkowym. Ogrzewanie kocioł gazowy o mocy 26 kW.
- utwardzeniu kostką betonową gr.8 cm placu powierzchni 672 m<sup>2</sup>, tereny zielone, uwzględniają istniejące nasadzenia, powierzchni 117,2 m<sup>2</sup>.
- Nowo powstały budynek pozwoli na organizowanie większej ilości imprez, które skupią nie tylko mieszkańców wsi Krynice, ale i okolicznych miejscowości Gminy Trzciannę. Zwiększy się atrakcyjność i jakość imprez, co wpłynie pozytywnie na rozwój kulturalno-rekreacyjny naszej wsi. Obiekt skupiłby życie kulturalne Krynicy, a dodatkowo umożliwiłby zespołom działającym przy Gminnym Ośrodku Kultury w Trzciannie (zespoły dziecięce, chór dorosłych i zespół seniorów), występy dla szerszego grona publiczności. Pozwoliłoby nawiązać współpracę z okolicznymi miejscowościami. Najmłodszy mieszkańcy gminy mieliby szansę oswajania się ze sceną od najmłodszych lat, powstałaby możliwość organizowania większej ilości zajęć i warsztatów plenerowych, co zwiększa atrakcyjność wszelkich działań. Potrzeba realizacji projektu wynika obecnie z braku miejsca, które skupiłoby życie miejscowości. Dotychczasowa sytuacja nie zaspokaja miejscowej społeczności w sferze kulturalno-rekreacyjnej. Istnieją bowiem ograniczenia co do ilości imprez i zapraszanych gości. Miejscowość Krynica nie ma miejsca do zwiększenia działań aktywizujących i rozwijających lokalną społeczność. Nowo powstały obiekt skupi nie tylko lokalną społeczność, ale i pozwoli na współpracę z innymi miejscowościami Gminy Trzcianna poprzez zwiększenie atrakcyjności w Krynicy. Dotychczas korzystano z pomieszczeń w Urzędzie Gminy Trzcianna, co uniemożliwiało skupienie szerszego grona odbiorców i ograniczało logistycznie organizowane imprezy.
- Dzięki nowo powstałemu obiektowi, będzie można organizować większą ilość imprez, warsztatów, koncertów o zróżnicowanej tematyce, co mogłoby uatrakcyjnić miejscowość turystycznie. Nowo powstały budynek świetlicy pozwoli na nawiązywanie trwałych więzi społecznych. Z obiektu będą korzystać mieszkańcy wsi Krynica jak również mieszkańcy sąsiednich miejscowości gminy Trzcianna, jak również turyści. W organizowanych konkursach i warsztatach biorą udział różne grupy wiekowe, począwszy od przedszkolaków poprzez dzieci, młodzież, po seniorów. Planowana inwestycja skupiłaby społeczność lokalną jak i zaproszonych gości oraz uczestników koncertów z okolicznych miejscowości. Nowo powstałe imprezy kulturalne, dałyby możliwość uczestnictwa szkołom i zespołom młodzieżowym.

### 3. FORMA ARCHITEKTONICZNA I UKŁAD FUNKCJONALNY OBIEKTU

Projektowana budowa o prostej współczesnej formie, wkomponowany w istniejące otoczenie nie stanowiący dysonansu z istniejącą zabudową. Budowie budynku o kubaturze 1144,42 m<sup>3</sup>, powierzchni zabudowy 262,84 m<sup>2</sup> w tym powierzchni użytkowej 227,22 m<sup>2</sup>. W budynku zostaną wydzielone pomieszczenia jak: sala Świetlicy 164,31 m<sup>2</sup>, pomieszczenie zaplecza kuchennego 13,47 m<sup>2</sup>, sanitariaty 14,81 m<sup>2</sup> oraz pomieszczenia towarzyszące. Budynek parterowy, murowany, kryty blachą, dachem wielospadkowym. Ogrzewanie kocioł gazowy o mocy 26 kW. Budynek realizowany będzie w technologii tradycyjnej. Konstrukcja główna budynku murowana, którą stanowią ściany, rdzenie żelbetowe, stropy płytowe żelbetowe nad pomieszczeniem technicznym. Ściany wewnętrzne nośne murowane z bloczków wap-piasek, ścianki działowe murowane z cegły wap-piasek. i systemowe G-K na szkieletie stalowym. Konstrukcja dachu wielospadowa, na więzarach drewnianych, kryty blachą dachówkopodobną. Poddasze nieużytkowe. Ściany zewnętrzne warstwowe murowane z bloczków wap-piasek. ocieplone styropianem.

#### 3.1. ZAPEWNIENIE WARUNKÓW KORZYSTANIA Z OBIEKTU PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

- Wejścia do budynku zaprojektowano w sposób zapewniający dostęp osobom niepełnosprawnym bezpośrednio z terenu,
- Drzwi wejściowe zewnętrzne i wewnętrzne (jedno, dwuskrzydłowe) o szerokości przejścia szerszego skrzydła min. 90cm.
- Posadzki poszczególnych pomieszczeń na jednym poziomie.
- W obrębie inwestycji, na parkingu przeznaczono 1 miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych zlokalizowane w pobliżu wejść do budynku.

#### 3.2 DANE UŻYTKOWE BUDYNKU

(wskaźniki) obliczono w oparciu o Polską Normę PN-ISO 9836:1997, „Obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych”

- powierzchnia zabudowy	262,84 m <sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa	227,22 m <sup>2</sup>
- kubatura budynku	1144,42 m <sup>3</sup>

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.

PARTER (PROJEKTOWANY) Σ 227,22 M <sup>2</sup>					
Nr pom.	Nazwa pomieszcz.	Pow. už. m <sup>2</sup>	Posadzka	Wykończenie ścian	Wykończenie sufitów
1/1	SALA	164,31	Terakota 60x60	Biały/ biały	Tak-kasetonowy
1/2	ZAPLECZE KUCHENNE.	13,47	Terakota 45x45	Biały/ biały	Tak-kasetonowy
1/3	WC M.	10,45	Terakota 45x45	Biały/ biały	Tak-kasetonowy
1/4	WC D.	4,36	Terakota 45x45	Biały/ biały	Tak-kasetonowy
1/5	SZATNIA	5,43	Terakota 45x45	Biały/ biały	Tak-kasetonowy
1/6	POM. TECHNICZNE	3,74	Terakota 45x45	Biały/ biały	Tak-kasetonowy

1/7	HOL	18,02	Terakota 45x45	Biały/ biały	Tak- kasetonowy
1/8	PRZEDSIONEK.	7,44	Terakota 45x45	Biały/ biały	Tak- kasetonowy

#### 4. PRZYJĘTE RZĘDNE POSADOWIENIA BUDYNKU

Przy projektowaniu posadowienia budynku wzięto pod uwagę przede wszystkim istniejące poziomy terenu. Przyjęto p.p.p. 117,25 m. Posadowienie ław dobudowy – 1,20 m poniżej istniejącego terenu

#### 5. WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Na terenie projektowanej inwestycji wykonano otwory badawcze do głębokości 2,0 m od poziomu terenu. W trakcie wykonywania otworów pobierano próby do terenowej analizy makroskopowej określając wilgotność i stan gruntu. W terenie panują korzystne warunki gruntowo – wodne oraz prosta budowa geologiczna. Budynek posadowiony będzie powyżej wody gruntowej. W posadowieniu występują piaski zaglinione i gliny piaszczyste. Na części działki zalegają grzyzy niebudowlane.

Zalecenia.

- wykopy chronić przed dopływem wody,
- w razie nawodnienia grunty pylaste mogą się upłynnić,
- w przypadku stwierdzenia w poziomie posadowienia przewarstwień gruntów o różnych nośnościach, grunty nienośne należy wybrać dając w ich miejsce podsypkę żwirowo piaszczystą lub chudy beton do wysokości posadowienia,
- zastosować izolację przeciwwodną pozioma i pionową,
- wody z połaci dachowych szczelnie odprowadzić poza obręb fundamentów,
- wokół obiektu wykonać opaskę betonową ze spadkiem od fundamentów,
- strefa przemarzania  $H_z = 1,2$  m.

W związku z powyższym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych – ustala się pierwszą kategorię geotechniczną. Naciski dopuszczalne dla tego rodzaju gruntu określono na  $q_f = 025$  MPa

#### 6. ZAŁOŻENIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

##### KONSTRUKCJA BUDYNKU

##### UKŁAD KONSTRUKCYJNY

Konstrukcja budynku została zaprojektowana jako murowana z nośnymi elementami murowanymi i żelbetowymi. Układ konstrukcyjny stanowią ściany murowane zewnętrzne i wewnętrzne, wieńce żelbetowe. Posadowienie budynku stanowią ławy fundamentowe

##### FUNDAMENTY

Posadowienie budynku rozbudowy zaprojektowano jako ławy fundamentowe żelbetowe monolityczne z betonu B20 zbrojone stalą A-IIIIN. Pod fundamentami należy wykonać warstwę podkładową o grubości 10cm z betonu B10. Typy wraz z wymiarami i zbrojeniem fundamentów podano w części rysunkowej. Po wykonaniu wykopu należy wezwać nadzór autorski lub uprawnionego geologa w celu stwierdzenia zgodności danych technicznych gruntu z przyjętymi w opracowaniu.

PŁYTY STROPOWE – nad pomieszczeniem technicznym.

żelbetowe monolityczne z betonu B20 krzyżowo zbrojone stalą A-IIIIN gr.15 cm. Podparcie płyt stropowych stanowią ściany murowane, beton należy wibrować i pielęgnować.

Strop nad pozostałą częścią podwieszany systemowy kasetonowy w części płyty g-kf

##### ŚCIANY KONSTRUKCYJNE

Ściany murowane nośne o grubości 25cm zaprojektowano z bloczków wap-piasek klasy 15 na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5 wg wytycznych producenta. Ściany murowane z elementów drobnowymiarowych kl 15 na zaprawie cemwap 3,5. Ściany należy wzmocnić trzpieniami żelbetowymi 25x35 i wieńcem 25x25.

ŚCIANY DZIAŁOWE gr.80 mm murowane z bloczków wap-piasek. drążonych lub gazobetonowych na zaprawie cementowo – wapiennej klasy 5 MPa, tynkowane obustronnie.

## WIEŻBA DACHOWA.

Konstrukcję dachu budynku zaprojektowano z wiązarów kratowych łączonych płytkami kołczastymi. Maksymalny rozstaw wiązarów głównych B1-B4 wynosi: 1100 mm. Konstrukcję dachową przewiduje się w całości jako obudowaną – brak występowania ciśnienia wiatru, działającego na powierzchnię wewnętrzną konstrukcji. Grubość tarcicy wiązarów głównych wynosi 60 mm. Kąt nachylenia połaci dachowej wynosi 25°. Połączenia elementów (krzyżulce, pasy, słupki) wiązarów zaprojektowano za pomocą płytek kołczastych firmy Wolf typ: Wolf 15N. , pokrycie dachu stanowi blachodachówka .Wszystkie elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna iglastego KVH klasy C24, wysuszonego do wilgotności max.18°. Wiązary drewniane należy mocować do drewnianej ramy za pomocą kątowników, gwoździ pierścieniowych oraz śrub do drewna Stężenia montażowe, zaprojektowano z desek drewnianych o przekroju 25x100 mm, przewiduje się na czas montażu głównej konstrukcji wiązarowej. Stężenie przeciwyboczeniowe prętów ściskanych zostały odpowiednio przedstawione na planie montażowym. Ze względu na niewielki rozmiar konstrukcji dachowej oraz dach wielospadowy nie przewiduje się dodatkowego systemu stężącego konstrukcję dachową w pasie górnym oraz dolnym. Elementy na styku z murem lub stropem należy zaizolować papą.

Zabezpieczenie antykorozyjne elementów drewnianych wykonać przez zaimpregnowanie środkiem grzybobójczym, zgodnie z instrukcją załączoną przez producenta, a następnie powlec środkiem zabezpieczającym przeciwogniowo.

### WYTYCZNE MONTAŻU KONSTRUKCJI WIĄZAROWEJ

- Wiązary należy montować za pomocą dźwigu z wykorzystaniem trawersu lub odpowiedniego zawiesia.
- Wiązary należy montować łącząc je z poprzednimi za pomocą stężeń konstrukcyjnych.
- Nie podpuszcza się obciążania elementów konstrukcji dachu (składowania materiałów pokrycia) w trakcie wykonywania prac dekarских ponad wartości przewidziane projekcie konstrukcji.
- Miejsca styku (oparcia) konstrukcji drewnianej z elementami betonowymi lub stalowymi należy zabezpieczyć poprzez położenie warstwą izolacji (np. papy).
- W trakcie montażu konstrukcji dachu i wykonywaniu pokrycia dachowego należy uwzględnić (zgodnie z projektem architektonicznym) sposób wentylacji przestrzeni dachowej i odwodnienia połaci.
- Do wykonywania połączeń elementów konstrukcji należy stosować śruby i gwoździe ocynkowane.
- Prace montażowe należy wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz zgodnie z przepisami BHP dotyczącymi montażu elementów wielkowymiarowych i prac na wysokości.
- **Wszelkie zmiany pokrycia dachowego prowadzące do zwiększenia obciążeń konstrukcji wiązarowej, zmiany charakteru użytkowania konstrukcji dachowej oraz klasy i przekroju drewna wymagają wykonania projektu wykonawczego, zmiany należy uzgodnić z projektantem niniejszego opracowania.**

### NADPROŻA I BELKI OBWODOWE

Nadproża okienne i drzwiowe żelbetowe, prefabrykowane lub wylewane na budowie.

Belki obwodowe żelbetowe wylewane na budowie zbrojone 4#12, słupy, belki żelbetowe zgodnie z rys. konstrukcyjnymi.

KOMINY wentylacyjne z bloczków wap-piask. 25x25 ocieplić ponad stropem 5 cm wełną + tynk cienkowarstwowy , zabezpieczony środkiem hydrofobowym .

Otwory wentylacyjne 14x14cm i 14x27cm osiatkowane z możliwością konserwacji i czyszczenia.

W pom. kratki wentylacyjne z żaluzją umieszczone 15.0 cm pod stropem .

## 7. WENTYLACJA GRAWITACYJNA

### ŁAZIENKI, WC

5.1 W wc, projektowana jest wentylacja grawitacyjna wspomagana mechanicznie wentylatorami typu łazienkowego uruchamianych z włączeniem światła lub ręcznie .

5.2 Wentylacja grawitacyjna wspomagana obrotowymi nasadami kominowymi [ szt. 5 ].

a) doprowadzenia kanałów do pomieszczeń, w przestrzeni poddasza – rury aluminiowe elastyczne, izolowane o średnicy 150 mm, zebrane w podstawy zbiorcze [ np. firmy DARCO ] :

- pomieszczenia nr 1.1 – podstawa zbiorcza redukccyjna PZR 400x400/300-R,
- pomieszczenia nr 1.2 - podstawa zbiorcza redukccyjna PZR 200x600/250-R

poprzez podstawy kominowe zakończone obrotowymi nasadami kominowymi Ø 150 [ np. Turbowent Tulipan]

## 8. IZOLACJE

### HYDROIZOLACJA

- pionowa ścian fundamentowych, zagłębionych w ziemi - ABIZOL x2 na wyrównanym podłożu
- pozioma fundamentów - 2 x papa asfaltowa na lepiku asfaltowym na zagruntowanym podłożu w formie pasów większych o 15 – 20 cm niż szerokość od ścian
- pozioma posadzek na gruncie oraz w pom. wc. - 2 x papa termozgrzewalna na zagruntowanym podłożu z wywinięciem na ściany 15.0cm lub izolacja powłokowa.

#### Uwagi:

- Połączenie izolacji pionowej i poziomej w poziomie fundamentów wykonać jako szczelne i zgodnie z instrukcją producenta stosowanych materiałów izolacyjnych.
- Pod płyty elewacyjne lub tynk mineralny w poziomie cokołu do wysokości min 30 cm należy wykonać izolację elastyczną zgodnie z instrukcją producenta.
- Nie stosować izolacji bitumicznych zawierających rozpuszczalniki organiczne na styku z izolacją termiczną ze styropianu.

### PAROIZOLACJE

- Paroizolacja stropu – folia PE min. 0,2 mm kładzona na zakład i klejona. Na obrzeżach folię wywinąć i kleić do ścian i elementów instalacji przechodzących przez strop na wysokość warstw wykończeniowych. Należy zwrócić uwagę na układanie folii na równym i czystym podłożu oraz utrzymanie jej ciągłości i szczelności-folia PE układana na stropie na zakład pod wełną mineralną

### IZOLACJE TERMICZNE

- Pionowa ścian zewnętrznych podziemia – styrodur gr.180mm układany na hydroizolacji ścian z zabezpieczeniem folią kubełkową od strony gruntu
- Pionowa ścian zewnętrznych nadziemnych – styropian EPS 70 lub 80 gr.180mm wg wybranego systemu dociepleń. Izolację termiczną mocować od strony zewnętrznej i zabezpieczyć wg wytycznych systemu ocieplenia dopuszczonego do stosowania w Polsce i zgodnie z instrukcją ITB nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”.
- Pozioma pomieszczeń (wykusza, wnęk wejściowych) – styropian EPS 100 gr.180 mm
- Pozioma posadzki na gruncie – styrodur gr. 150 mm
- Pozioma stropu poddasza – wełna mineralna gr 250 mm układana na folii PE

## 9. STOLARKA BUDOWLANA

DRZWI ALUMINIOWE drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe, wykonane z profili aluminiowych z przegrodą termiczną gr. 78 mm, w kolorze białym; Wypełnienie: pakiet trójszybowy 4/12/4/12/4. Rama aluminiowa w kolorze białym. Akcesoria : trzy zawiasy nawierzchniowe, zamek trzypunktowy hakowy, próg izolowany termicznie, klamka w kolorze ramy. Drzwi w całości przeszklone- szyba zespolona dwukomorowa. Wsp. przenikania ciepła - **1,30 W/m<sup>2</sup>\*K**.

Dwa niezależne zamki wielopunktowe klasy 4 dostosowane pod dwie wkładki patentowe, trzy wzmocnione zawiasy czopowe w kolorze srebrnym lub złotym, cztery bolce anty wyważeniowe; ościeżnice: o konstrukcji metalowo – drewnianej, złożona z klejonki drewnianej i blachy stalowej ocynkowanej gr. 1,5 mm pokrytej farbą poliesterową – w kolorze grafitowym; szerokość profilu ościeżnicy – 80 mm

DRZWI STALOWE drzwi zewnętrzne jednoskrzydłowe z blachy stalowej gr. 50 mm, pokryte farbą poliesterową – RAL 7024 (antracyt), konstrukcja ramowa z wypełnieniem materiałem termoizolacyjnym o gr. 50 mm, dodatkowo oklejonym płytą HDF gr. 3 mm. Współczynnik przenikania ciepła - **1,30 W/m<sup>2</sup>\*K**.

Dwa niezależne zamki wielopunktowe klasy 4 dostosowane pod dwie wkładki patentowe, trzy wzmocnione zawiasy czopowe w kolorze srebrnym lub złotym, cztery bolce anty wyważeniowe; ościeżnice: o konstrukcji metalowo – drewnianej, złożona z klejonki drewnianej i blachy stalowej ocynkowanej gr. 1,5 mm pokrytej farbą poliesterową – w kolorze grafitowym; szerokość profilu ościeżnicy – 80 mm



OKNA PCV w kolorze tytan, profil 5 komorowy, głębokość zabudowy 70 mm, ścianki profilu gr. 3 mm w klasie A. Pakiet szybowy 4/16A/4TM o współczynniku  $k=1,0$  (EN 674), współczynnik  $U_w$  dla okna referencyjnego **0,90 W/m<sup>2</sup>\*K**. Uszczelki szare. Ramka dystansowa w pakiecie szybowym – polimerowa TGI. Okna muszą być wyposażone w nawiewniki higrosterowalne .

#### DRZWI WEWNĘTRZNE

- Drzwi wewnętrzne drewniane –zgodnie z wykazem stolarki. Drzwi łazienek z otworami wentylacji w dole skrzydła o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0.022 m<sup>2</sup>.

#### Uwagi:

**- Min. szerokość netto otworu skrzydła głównego, dwuskrzydłowych drzwi wejściowych do budynku 900mm**

### 10. WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE

TYNKI cementowo - wapienne kat. III + gładź gipsowa malowanie farbą wewnętrzną emulsyjną,  
OBUDOWA PIONÓW wod-kan, c.o i kanałów wentylacji mechanicznej z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym wypełnionym wełną mineralną

#### PODŁOGI

- szlachtę pod posadzki wykonać z bet. B-25 gr. 5.0cm
- podkład betonowy pod posadzki oraz posadzkę zdylatować po obwodzie ścian styropianem gr. 2.0cm (posadzki nie łączyć z cokołem)
- w pomieszczeniach mokrych: łazienkach, w warstwie posadzkowej ułożyć:
  - folię PE gr. 3mm lub papę termozgrzewalną z wywinieciem na ścianę na wysokość 15.0cm;
  - szlichta betonowa marki B25 gr min 50 mm
  - folia w płynie– izolacja technologiczna

#### POSADZKI

- Węzły sanitarne oraz pomieszczenie wchodzące w skład szatni - terakota 45x 45cm z cokolikiem h=10cm wywinieciem na ścianę, izolacje pionowe i poziome – masy bitumiczne uszczelniające systemowe.
- wywinieciem na ścianę, izolacje pionowe i poziome – masy bitumiczne uszczelniające systemowe.
- Pomieszczenie sali na parterze - terakota 60x 60 cm, z cokolikiem h=10cm wywinieciem na ścianę
- Pom. techniczne - terakota 30x 30  
Uwaga Wszystkie płytki posadzkowe (terakota, gres, ) o wysokim stopniu twardości, nieścieralne, antypoślizgowe. Płytki ceram. powinny spełnić wszystkie parametry zgodności z normami : nasiąkliwości, twardości (wg skali Mohsa), ścierania wgłębnego, rozszerzalności liniowej, odporności chemicznej. Współczynnik tarcia (stopień poślizgowości) należy przyjąć wg Aprobaty Techn. stwierdzającej przydatność do danego typu pomieszczeń: R9- wejścia, hole, schody, pom. socjalne, R10- toalety
- Pomieszczenia mokre: sanitariaty– płytki ceramiczne o wym. 45x 45cm do wys. min. 2,0m.

#### ŚCIANY - malowanie

- farby zmywalne emulsyjne lub lateksowe, pom. sufit farba akrylową kol. białego.

PARAPETY z płyt kamiennych lub konglomeratu gr. 2-3 cm koloru piaskowego wysunięte poza lico ściany max.5,0cm

SUFITY PODWIESZANE- Projektowane sufity podwieszane w części projektuje się w systemie Armstrong Ultima Microlook, płyty o wymiarach 600x1200x19, 600X600X19 Wokół sufitu rastrowego wykonać sufit z płyt GKI na jednopoziomowym stalowym ruszcie krzyżowym połączony z systemem Armstrong Ultima Microlook za pomocą profilu Axiom 100 w przypadku różnicy poziomów i profilu głównego w przypadku jednego poziomu (rozwiązanie systemowe Armstrong),

#### Wykaz wyposażenia specjalistycznego pomieszczeń sanitarnych:

Lp	Nazwa, typ, rodzaj	Ilość [ szt, mb, kpl/ ]
1	Uchwyt umywalkowy – mocowany do ściany, stały	2
2	Uchwyt WC – uchylny mocowany do ściany z miejscem na papier toaletowy	1

3	Uchwyt WC – uchylny mocowany do posadzki	1
4	Lustro uchylnie	1
5	Urządzenie kompaktowe stojące dla niepełnosprawnych	1
6	Umywalka dla niepełnosprawnych	1
7	Bateria ścienna łokciowa	1

#### **Wytyczne dotyczące montażu elementów i wyposażenia łazienki dla osób niepełnosprawnych**

- wysokość montażu umywalki [ górna krawędź ] – 80 cm nad posadzką,
- wysokość montażu dolnej części umywalki [ wolna przestrzeń pod umywalką ] min. 65 cm od poziomu posadzki
- wysokość montażu poręczy i uchwytów poziomych: 75 – 85 cm od poziomu posadzki,
- wysokość montażu lustra, elementów higieny: dozowniki, suszarki: 100 - 120 cm od poziomu posadzki,
- wysokość montażu osprzętu elektroinstalacyjnego: 40 - 130 cm od poziomu posadzki,
- minimalna odległość osprzętu elektroinstalacyjnego od źródła wody 60 cm,
- wysokość miski ustępowej 45 – 50 cm,
- wysokość montażu przycisku spłukiwania toalety: 100 – 120 cm,
- wysokość klamek lub uchwytów otwierających okna: nie wyżej niż 120 cm od poziomu posadzki,

**UWAGA: Wszystkie roboty i elementy ujęte i nie ujęte w opisie należy wykonać zgodnie z normami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych a w szczególności izolacji termicznych i przeciwwilgociowych. Stosować materiały posiadające certyfikaty, aprobaty ITB do stosowania w obiektach służby zdrowia. Wybór materiałów wykończeniowych (stolarki drzwiowej, paneli , wykładzin podłogowych, gresów oraz kolorystykę ścian uzgodnić z projektantem)**

#### **11. WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE ŚCIANY**

- elewację wykonać metodą moką lekką stosując styropian samogasnący o gęstości min. 20 kg/m<sup>3</sup>. Tynki bazowe i końcowe mineralne układać zgodnie z wymaganiami technologicznymi przyjętego systemu dociepleń. Tynki elewacyjne wykonać o fakturze gładkiej z ziarnem ok. 1.5 - 2mm barwione w masie koloru zgodnie z częścią rys. (do uzgodnienia z projektantem),
  - ocieplenie ścian budynku zaprojektowano wykonanie metodą lekką moką jako bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych zgodny z Instrukcją ITB nr334/2002.
  - poszczególne przegrody należy ocieplić jak niżej :
    - ściany zewnętrzne (nad terenem) należy ocieplić płytami styropianowymi FS15 o gr. 18 cm o symbolu SZ- 040
    - ściany piwniczne ocieplić odpowiednio płytami styroduru gr. 18 cm
    - ościeże okien ocieplić płytami styropianowymi FS15 gr. 3 cm .
    - poddasze ocieplon wełna mineralna grub. 25 cm, obudowana płytami GKF EI 30/systemowa/
  - cokół obłożony tynkiem kamyczkowym z kamienia naturalnego np. granitu koloru grafitowo-czarnego.
  - wokół budynku wykonać opaskę z płytek betonowych polbruk ze spadkiem od budynku .
  - wycieraczki zewnętrzne: stalowe systemowe (np. pomostowe) lub maty gumowe
- wycieraczki wewnętrzne przy drzwiach wejściowych – systemowe maty wejściowe zagłębione w podłożu
- PARAPETY stalowe z blach oryginalnie powlekanych lub lakierowane proszkowo w kolorze zgodnie z elewacją.

#### **OBRÓBKI BLACHARSKIE**

Wykonać zgodnie z PN-61/B-10245 z blachy stalowej malowanej fabrycznie. Pod obróbki blacharskie na styku z murem stosować papę asfaltową. Na stykach połączeń obróbek blacharskich kominów wentylacji i połąci dachowej stosować dodatkowo silikon.

#### **12. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA**

##### **1. Klasyfikacja i wysokość budynku.**

W budynku znajdować się będą pomieszczenia użyteczności publicznej w których może przebywać powyżej 50 osób jednocześnie, co stanowi podstawę zaliczenia strefy pożarowej budynku do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.

Budynek będzie posiadał jedną kondygnację nadziemną i nieużytkowe poddasze, bez podpiwniczenia, a jego wysokość od poziomu terenu do kalenicy będzie 6,46 m, dlatego zaliczony będzie do budynków niskich (N).

## 2. Podział budynku na strefy pożarowe.

Dopuszczalna wielkość stref pożarowych ZL I w wielokondygnacyjnych budynkach niskich wynosi 8000 m<sup>2</sup>. Projektowany budynek będzie stanowił jedną strefę pożarową, zaliczoną do kategorii zagrożenia ludzi ZL I, o powierzchni 227,22 m<sup>2</sup>.

Budowany budynek jest obiektem wolnostojącym z zachowanymi odległościami od najbliższej zabudowy co najmniej 8 m oraz od granic działki budowlanej co najmniej 4 m.

## 3. Klasa odporności pożarowej budynku.

Ze względu na liczbę kondygnacji nadziemnych oraz kwalifikację do kategorii zagrożenia ludzi, budynek powinien być wykonany co najmniej w klasie „D” odporności pożarowej. Dla klasy „D” wymagane jest zapewnienie elementów konstrukcyjnych budynku, jako nie rozprzestrzeniających ognia oraz posiadanie przez te elementy następujących klas odporności ogniowej:

- R 30 – główna konstrukcja nośna;
- EI 15 – ściany w obudowie dróg ewakuacyjnych;
- nie stawia się wymagań dla ścian wewnętrznych, konstrukcji dachu oraz przekrycia dachu.

## 4. Wymagania ewakuacyjne dla budynku.

W projektowanym budynku występują dwa wyjścia, a dopuszczalna długość dojść ewakuacyjnych nie przekroczy 40 m.

Ponadto w budynku będą zachowane następujące parametry dróg ewakuacyjnych :

- dopuszczalna długość przejść ewakuacyjnych w pomieszczeniach, prowadzona przez nie więcej niż 3 pomieszczenia nie przekroczy 40 m;
- szerokość drzwi ewakuacyjnych co najmniej 0,9 m;
- wysokość drzwi ewakuacyjnych co najmniej 2 m;
- szerokość drzwi ewakuacyjnych prowadzących z układu korytarzowego na zewnątrz budynku co najmniej 1,2 m.

Wymienione szerokości dotyczą wymiarów w świetle.

## 5. Wymagania instalacyjne dla budynku.

Budynek będzie wyposażony w Hydrant wewnętrzny, przeciwpożarowy wyłącznik prądu oraz instalację odgromową. Drogi ewakuacyjne oświetlone wyłącznie światłem sztucznym będą wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, wg odrębnego projektu uzgodnionego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

Strefa pożarowa budynku będzie wyposażona w gaśnice, w taki sposób aby jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 l) zawartego w gaśnicach, przypadała na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej strefy.

## 6. Przygotowanie budynku do działań ratowniczo-gaśniczych.

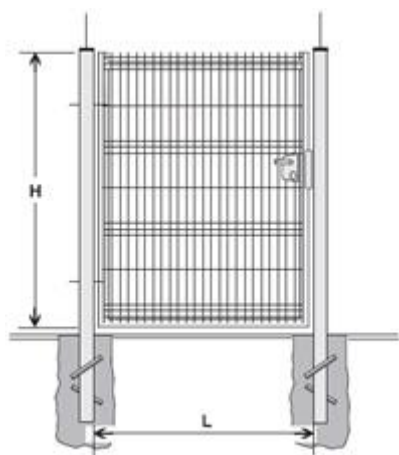
Do budynku nie jest wymagane doprowadzenie drogi pożarowej.

Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru dla budynku wynosi co najmniej 10 l/s, które zapewni miejski wodociąg. Najbliższy hydrant DN 80 będzie znajdować się w odległości 26 m od budynku.

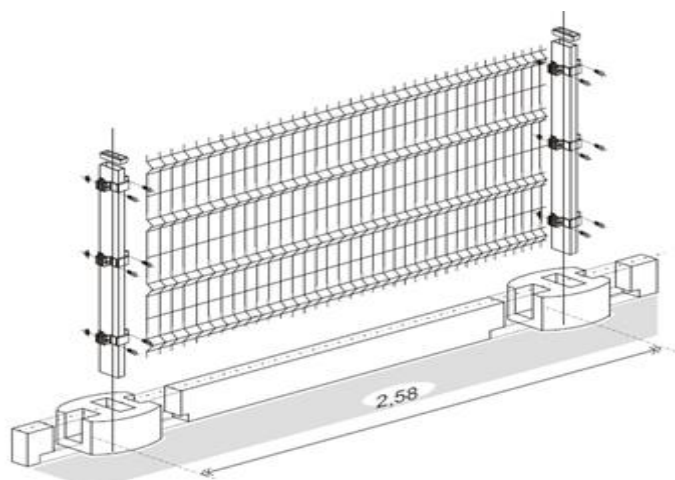
## **13. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU str. 73-76 ANALIZA EKONOMICZNA I EKOLOGICZNA – str. 77-103**

#### 14. OGRODZENIE OD DROGI.

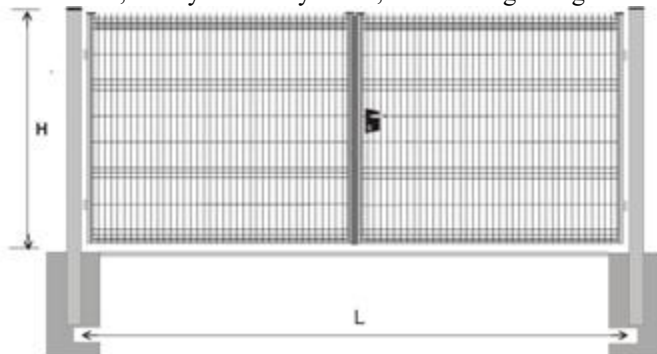
Przyjęto wysokość ogrodzenia 123 cm, zabezpieczenie poprzez ocynkowanie ogniowe i lakierowanie /poliestrowe/ proszkowe w kolorze 6005.



- konstrukcja furtki wykonana z profilu **40x60 mm**, wypełnienie panelem 3D drut fi 5 mm, h=1,23 m, L=1,0 m



- średnica prętów poziomych i pionowych: **5,0 mm**, długość panelu ogrodzeniowego: **2506 mm**  
- wymiary oczka panelu ogrodzeniowego: **50x200 mm**, ilość drutów pionowych: **51 szt.**, - słupek wykonany z profilu **40x60 mm**, mocowanie do słupka za pomocą **obejm montażowych**  
- panel zakończony jednostronnie drutami długości 30 mm , system składa się: panele, słupki i Akcesoria montażowe, bramy dwuskrzydłowe, furtki. Długość ogrodzenia 70 m, brama 4 m, furtka 1 m



konstrukcja wykonana z profilu **40x60x2 mm** , wypełnienie panelem 3D drut fi 5 mm, h=1,23 m, L=4 m

Ogrodzenie pozostałe słupki 40x60 zabetonowane na ławie piaskowej plus fundament 30x30x80 cm, siatka mocowana za pomocą systemowych uchwytów, cokół z obrzeża betonowego 30x8x100.

## 15. Utwardzenie terenu

W wyniku zagospodarowania cz. działki nr 36/1 przylegającej zostaną utworzone:

- drogi dojazdowe wraz z miejscami parkingowymi [ 10 miejsc parkingowych, w tym 1 dla osób niepełnosprawnych ],
- ciągi piesze,

### 15.1 Dane ogólne

- |                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| - projektowana powierzchnia placów | 672,0 m <sup>2</sup> |
| - zielen projektowana              | 117,2 m <sup>2</sup> |

### 15.2 Konstrukcja:

a) nawierzchni:

#### - place, miejsca parkingowe

Zaprojektowano z kostki brukowej grafit, zielen, prostokątnej grubości 8 cm, na podsypce piaskowej grubości 5 cm, podbudowie grubości 20 cm i podsypce piaskowo – żwirowej 5 cm.

Ograniczenia od zieleni należy wykonać z krawężników drogowych 100 x 25 x 12 cm, na ławie betonowej oraz obrzeża betonowe 30x8x100

#### - opaska wokół budynku

Zaprojektowano z kostki brukowej grafit, prostokątnej o grubości 8 cm, na podsypce cementowo - piaskowej grubości 5 cm. Ograniczenia od zieleni wykonać z obrzeży betonowych trawnikowych 100 x 8 x 30 cm.

Korytowanie – na całej powierzchni utwardzonego placu.

Średnia głębokość wykonania koryta z uwagi na obecny stan zagłębienia ścieżek w stosunku do górnej krawędzi istniejących nawierzchni utwardzonych wynosi 35 cm.

Całkowita wysokość wykonania koryta tj. od dna koryta do górnej krawędzi nawierzchni z kostki granitowej wynosi 43 cm.

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050. Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w planie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku. Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Podbudowy z kruszyw - warstwa dolna, po zagęszczeniu 15 cm. Podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie. Krzywa uziarnienia kruszywa, określona według PN-EN 933-1 powinna leżeć między krzywymi granicznymi pół dobrego uziarnienia. Krzywa uziarnienia kruszywa powinna być ciągła i nie może przebiegać od dolnej krzywej granicznej uziarnienia do górnej krzywej granicznej uziarnienia na sąsiednich sitach. Wymiar największego ziarna kruszywa nie może przekraczać 2/3 grubości warstwy układanej jednorazowo. Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej. Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20 cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Materiał nadmiernie nawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie. Jeżeli wilgotność mieszanki kruszywa jest niższa od optymalnej o 20% jej wartości, mieszanka powinna być zwilżona określoną ilością wody i równomiernie wymieszana. W przypadku, gdy wilgotność mieszanki kruszywa jest wyższa od optymalnej o 10% jej wartości, mieszankę należy osuszyć. Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy.

Warstwy podsypkowe - cementowo-piaskowe, po zagęszczeniu do 5 cm. Cement stosowany do podsypki i wypełnienia spoin powinien być cementem portlandzkim klasy 32,5, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701. Transport i przechowywanie cementu powinny być zgodne z BN-88/6731-08.

Kruszywo na podsypkę i do wypełniania spoin powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06712. Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji od 0 do 8 mm, a do zaprawy cementowo – piaskowej o frakcji od 0 do 4 mm. Zawartość pyłów w kruszywie na podsypkę cementowo – żwirową i do zaprawy cementowo – piaskowej nie może przekraczać 3%, a na podsypkę żwirową – 8%.

Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywami innych klas, gatunków, frakcji (grupy frakcji). Pozostałe wymagania i badania wg PN-B-06712.

### 15.3 Zieleń

Powstałe oraz istniejące miejsca przeznaczone na zielen poddać zabiegom konserwacyjnym poprzez przekopanie, wymianę gruntu, rozplantowanie, zasianie trawy oraz roślinności ozdobnej po szczegółowym uzgodnieniu z Inwestorem.

## **16. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA**

1. zadaszenia nad wyjściami okap.
2. nawierzchnie posadzek nie powodujące poślizgu.
3. drzwi w przedsionkach i drzwi wejściowe - szklone szkłem bezpiecznym.
4. Okna z parapetem poniżej poziomu 85 cm zabezpieczone balustradą na wys 110cm

## **17. UWAGI**

- Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi, normami i sztuką budowlaną.
- Używać materiały i środki posiadające atesty lub dopuszczenie do stosowania w Polsce i zgodnie z instrukcjami producenta.
- W przypadku konieczności uszczegółowienia rozwiązań lub wszelkich zmian należy kontaktować się z projektantami.

## **1. INSTALACJA SANITARNA**

Opis do projektu budowlanego przyłączy wody zimnej i kanalizacji sanitarnej, i instalacji centralnego ogrzewania , zimnej i ciepłej wody i instalacji przeciwpożarowej oraz kanalizacji sanitarnej i klimatyzacji do budynku Świetlicy Wiejskiej w m. Krynice Gmina Trzciannie, działka nr geodezyjny 36/1 obręb 8.

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1 Zlecenie i umowa z Inwestorem
- 1.2 Projekt architektoniczno - budowlany opracowywanego budynku.
- 1.3 Decyzja o warunkach zabudowy
- 1.4 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych - COBRTIINSTAL - zeszyt 6 – 2003 r
- 1.5 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych- COBRTI-INSTAL - zeszyt 7 – 2003 r
- 1.6 Aktualne normy przepisy budowlane w tym:
  - PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
  - PN-EN ISO 61046 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
  - PN-EN ISO 13788:2003Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku - Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa - Metody obliczania
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz.U. nr 75 z dnia 15.06.2002 r oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techn.-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej.
  - ROZPORZĄDZENIE MINISTRA TRANSPORTU, BUDOWNICTWA I GOSPODARKI MORSKIEJ<sup>1)</sup> z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego – Dz.U. z dnia 02.07.2013 poz. 762
- 1.7 Wymagania Techniczne Cobrti Instal – Zeszyt 3 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych. Warszawa, wrzesień 2001 r.

1.8 Wymagania Techniczne Cobrti Instal – Zeszyt 10 – Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji sieci kanalizacyjnych. Warszawa, wrzesień 2003 r.

1.10 Materiały techniczne

## **2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.**

2.1. Przedmiotem opracowania jest:

- instalacja centralnego ogrzewania
- instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji
- instalacja przeciwpożarowa
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- przyłącze wody zimnej

- przyłącze kanalizacji sanitarnej do budynku Świetlicy Wiejskiej w m. Krynice gmina Trzciannie, działka nr geodezyjny 36/1 obręb 8.

## **3. Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

3.1. Kotły na paliwo stałe: konieczność stałej obsługi oraz posiadania pomieszczenia składowania opału – rachunek ekonomiczny jest nie uzasadniony.

3.2. Kotły na słomę: charakter obiektu, konieczność stałej obsługi oraz posiadania pomieszczenia składowania materiału jeszcze większego niż w przypadku kotłów opalanych drewnem dyskwalifikują tego typu rozwiązanie – rachunek ekonomiczny jest nie uzasadniony.

3.3. Kolektory słoneczne do podgrzewania wody użytkowej: jest możliwe zastosowanie instalacji solarnej. Obiekt użytkowany będzie nieregularnie w związku z tym może być problem z instalacją (przegrzanie) - decyzja Inwestora w późniejszym okresie użytkowania.

3.4. Pasywne wykorzystanie energii słonecznej: brak możliwości zastosowania odpowiedniego układu strukturalno – materiałowego budynku.

3.5. Spalanie biogazu: brak odpowiednich źródeł pozyskiwania i wytwarzania biogazu.

3.6. Energia wodna: brak warunków wykorzystania energii spadku wód.

3.7. Kolektory słoneczne do podgrzewania powietrza: największe zapotrzebowanie w tego typu obiektach występuje w okresie najmniejszej insolacji (nasłonecznienia) tj. z tego powodu układ jest nieekonomiczny.

3.8. Systemy fotowoltaiczne: niestosowane w naszym regionie z uwagi na ograniczoną liczbę dni słonecznych.

3.10. Elektrownie wiatrowe: brak odpowiednich warunków oraz możliwości lokalizacji.

3.10. Pompa ciepła wodna – ze względu na sposób eksploatacji budynku - rachunek ekonomiczny jest nieuzasadniony

3.11. Energia geotermalna: projektowany budynek nie jest zlokalizowany w obszarze występowania źródeł geotermalnych.

## **4. INSTALACJA CO.**

### **4.1 Parametry instalacji:**

- Zapotrzebowanie ciepła proj. budynku - **21,5 kW**
- Parametry czynnika / medium/ (c.o. + wentylacja) - **65/50° C**

### **4.2. Elementy instalacji:**

4.2.1 Grzejniki centralnego ogrzewania typu PURMO dolnozasilane typu VK z wbudowanym zaworem termostatycznym Oventrop

4.2.2 Przewody instalacji centralnego ogrzewania – z rur wielowarstwowych PE-RT – Al - PE-RT łączone złączkami zaciskowymi gwintowanymi.

4.2.3 Głowica termostatyczna VD HEIMEIER ze złączem zaciskowym do zaworów grzejnikowych wbudowanych w grzejnik nr kat. 7400-00.500.

4.2.4 Odpowietrzniki Ø 15 mm OVENTROP na zakończeniu pionu.

4.2.5 Zawory kulowe o poł. gwintowanych PN 1.0 MPa - temp. 100°C

### **4.3 Ogrzewanie podłogowe:**

4.3.1. Rury PP-R stabilizowane aluminium PN16 (SDR7.4) , typ połączeń – zgrzewanie mufowe – producent systemu Kan.

- 4.3.2 Rozdzielacze do ogrzewania podłogowego KAN z zaworami regulacji hydraulicznej – ilość obwodów zgodnie z cz. graficzną niniejszego opracowania
- 4.3.3 Szafki podtynkowe – wielkość zgodnie z cz. graficzną niniejszego opracowania
- 4.3.4 Styropian z folią aluminiową o gęstości 30 kg/m<sup>3</sup>
- 4.3.5 Taśma przyścienna
- 4.3.6 Dodatek do betonu – plastifikator – zgodnie z zaleceniami producenta.
- 4.3.7 Na odcinku rozdzielacz ogrzewania podłogowego ÷ grzejnik ogrzewania podłogowego rury centralnego ogrzewania prowadzić w warstwie podłogi w izolacji termicznej.
- 4.3.8 Rury ogrzewania podłogowego należy układać na styropianie zgodnie z instrukcją układania rur – „Poradnik Projektanta KAN - Instalacje ogrzewania podłogowego”
- 4.3.10 Próby i uruchamianie ogrzewania podłogowego – zgodnie z wytycznymi producenta- firmy KAN

#### **4.4 DOBÓR KOTŁA – KOCIOŁ GAZOWY**

4.4.1 *Wiszący kondensacyjny kocioł gazowy **VITODENS 111** (6.5 ÷ 26 kW gaz płynny firmy Viessmann. Kocioł należy zamontować w pomieszczeniu kotłowni.*

4.4.2 *Wentylacja pomieszczenia:*

Nawiew do pomieszczenia – kanał wentylacyjny typu „Z” o wymiarach 140 \* 210 mm. Wlot powietrza do kanału min. 2 m nad terenem, wylot 0.3 m nad posadzką w kotłowni. Wyloty obustronnie zabezpieczyć kratkami wentylacyjnymi

Wywiew w pomieszczeniu - wentylacja grawitacyjna wywiewna w postaci kanału o wymiarach dn 140×140 mm. Wlot powietrza do kanału - 0.3 m pod stropem. Zakończyć kratką wentylacyjną

4.4.3 Ciepła woda – podgrzewacz wody poj. 46 dm<sup>3</sup> zintegrowany z kotłem gazowym firmy Viessmann – współpracuje z kotłem gazowym (priorytet ciepłej wody).

4.4.4 Odprowadzenie spalin – kanałem powietrzno-spalinowym Ø 60/100 mm.

4.4.5 Czujnik temperatury zewnętrznej należy umieścić na ścianie zewnętrznej o orientacji północnej, na wysokości ok. 2 m nad poziomem terenu, z dala od okien.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WODY OBIEGOWEJ.**

5.1. Woda w instalacji co powinna odpowiadać wymaganiom PN-103/C - 04607.

#### **6. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ.**

##### **6.1. Elementy instalacji:**

6.1.1 Przewody instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji - z rur wielowarstwowych

**PE-RT -Al- PE-RT**

6.1.2 Odcinek instalacji zimnej wody– od wodomierza do pionu wykonać z rury wielo-warstwowej typu PE/Al/PE – prowadzonej po wierzchu ścian z zachowaniem zasad mocowań( wymagania producenta systemu) łączonej na zaciski, o średnicach podanych na rysunkach.

6.1.3 Projektuje się prowadzenie rur instalacji wody zimnej i ciepłej

- po wierzchu ścian - w pomieszczeniu kotłowni
- w bruździe ściennej - pion wodny
- rozprowadzenie przewodów od pionu do baterii czerpialnych należy prowadzić w posadzce.

6.1.4 Przewody wody zimnej, cwu i cyrkulacji prowadzone w warstwie posadzkowej oraz w bruździe ściennej należy na prowadzić w izolacji termicznej grubości 10 mm

##### **6.2 Dobór wodomierza**

Nazwa urządzenia	Ilość	q <sub>n</sub>	Σq <sub>n</sub>
Umywalka pod baterię stojącą	3	0.14	0.42
Zlewozmywak pod baterię stojącą	1	0.14	0.14



Miska ustępowa z dolnoplukiem	3	0.13	0.310
Pisuar	2	0.30	0.60
Zawór ze złączką do węża dn 15 mm	4	0.30	1.20
Zmywarka	1	0.25	0.25

$$q = 0.682 * (\sum q_n)^{0.45} - 0.14 = 0,107 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Wydajność hydrantu p.poż. 1 dm<sup>3</sup>/s

Zaprojektowano wodomierz jednostrumieniowy dn 32 mm .

Na przyłączy wodociągowym, za układem wodomierzowym należy zamontować zawór Anty skażeniowy EA Dn 32 o średnicy przyłącza wodomierzowego z możliwością nadzoru . Zawór ten powinien być zamontowany za zestawem wodomierzowym - w miejsce zaworu zwrotnego. Pomieszczenie na wodomierz musi ogrzewane oraz odwodnione ( wpust podłogowy). Na odejściu instalacji na cele socjalno- bytowe ( przed odejściem na instalację p.poż. ) należy zamontować zawór pierwszeństwa DH300DH100 dn 20.

## **7. INSTALACJA PRZECIWPOŻAROWA**

- 7.1 Projektuje się zamontowanie hydrantu p.pożarowego HP25 na parterze zgodnie z częścią graficzną.
- 7.2 Projektuje się hydrant wewnętrzny z węzłem półsztywnym wg PN- EN 671-1: W- 25/30 FIT firmy SUPON 3 montowany w szafce natynkowej.
- 7.3 Pion hydrantowi wykonać z rur stalowych ze szwem ocynkowanych PN-73/H- 74200. Przewody prowadzić pod stropem.
- 7.4 Pion hydrantowy połączyć z instalacją wodociągową i doprowadzić do odbiornika – umywalki w łazience dla niepełnosprawnych- zgodnie z cz. graficzną.
- 7.5 Zawór hydrantowy należy zamontować na wysokości 1.35 m ± 0.1 m od podłogi.
- 7.6 Instalacja p.poż. stanowi część instalacji wody zimnej.
- 7.7 Na odejściu instalacji p.poż budynku należy zamontować zawór antyskażeniowy EA RV280 dn 32 mm, producent Honeywell.
- 7.7 Niezbędne ciśnienie na zasilaniu instalacji wody zimnej – minimalne 3,5 bara. Przed montażem hydrantu należy zwrócić się do Gestora Sieci o podanie wysokości ciśnienia wody. W przypadku niższego ciśnienia niż 3,5 bara należy zainstalować hydrofor.

## **8. KANALIZACJA SANITARNA.**

- 8.1 Przewody z rur PCW , łączone za pomocą uszczelek gumowych wg PN-81/C -810205 i kształtek wg.PN-81/C-810203.
- 8.2 Piony kanalizacyjne prowadzić w szachtach /bruzdach/ budowlanych ściśle oznaczonych wg proj. architektury
- 8.3 Piony muszą być uzbrojone w rewizje i zakończone wywiewkami , lub kominkami wentylacyjnymi wg proj. architektury.
- 8.4 Przybory sanitarne typu standard, dostępne w handlu.
- 8.5 Baterie czerpalne - przyjęto-stojące.
- 8.6 Średnice, spadki, trasy przewodów wg części graficznej opracowania
- 8.7 Do kontroli przewidziano czyszczaki rewizyjne zamykane hermetycznie.

## **10. INSTALACJA KLIMATYZACJI.**

Zaprojektowano system freonowy o zmiennym przepływie czynnika chłodniczego VRF do ochładzania powietrza w pomieszczeniu Świetlicy.

### **10. 1. Opis rozwiązań technicznych**

- Projektuje się:
- klimatyzator miejscowy – kasetonowy pracujący na potrzeby Świetlicy

### **Zapotrzebowanie chłodu dla poszczególnych pomieszczeń.**

Do obliczeń zysków ciepła pomieszczeń oraz do doboru urządzeń przyjęto następujące dane i założenia:  $T_{\text{zewn}} 35^{\circ}\text{C}$ ,  $T_{\text{wewn}} 24^{\circ}\text{C}$

Uwzględniono następujące zyski ciepła:

- przez przewodzenie i promieniowanie (okna, ściany, strop)
- od osób w pomieszczeniu
- od urządzeń
- zapotrzebowanie chłodu dla powietrza świeżego
- inne źródła ciepła

## 10.2. Ochładzanie powietrza w pomieszczeniach:

System chłodzenia pomieszczenia oparto na klimatyzatorze utrzymującym w pomieszczeniu dla warunków obliczeniowych temperaturę  $24^{\circ}\text{C}$ . Projektuje się rozwiązanie ochładzania powietrza z wykorzystaniem klimatyzatora składającego się z jednostki wewnętrznej współpracującej ze skraplaczem zlokalizowanym na zewnątrz budynku.

Przewody chłodnicze będą prowadzone pod stropem podwieszonym.

Odprowadzenie skroplin grawitacyjnie, rurami PVC do instalacji kanalizacyjnej (włączenie do instalacji kanalizacyjnej za pośrednictwem syfonu).

**Sterowanie pracą jednostek wewnętrznych za pomocą pilota przewodowego.**

## 10.3. Instalacja chłodu

Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych dla czynnika chłodniczego go R410A wg PN EN 12735-1.

## 10.4 Izolacja przewodów

Izolację termiczną przewodów wykonać za pomocą otulin o współczynniku przenikania max.  $0.035 \text{ W/m}^2$

\*K – o grubościach zgodnie z poniższą tabelą.

Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych), instalacji chłodu i ogrzewania powietrznego powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli:

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał $0,035 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}^{1)}$
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1-4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>	50% wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>	100% wymagań z poz. 1-4

## 10. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE:

10.1 Projektuje się przyłącze wodociągowe z rur wodociągowych typu PE  $\varnothing 40 \text{ mm}$  typ

- 100, o ciśnieniu 1.6 MPa zasilaną z istniejącego wodociągu o średnicy 160 mm położonego w ulicy /251/ i na działce nr geod. 36/1.
- 10.2 Do łączenia odcinków rur PE lub wykonania zmiany kierunku trasy należy stosować kształtki elektrooporowe ( ewentualnie segmentowe, wtryskowe) lub zgrzewy doczołowe.
- 10.3 Zasuwę należy zamontować bezpośrednio przy sieci w miejscu włączenia.
- 10.4 Na załamaniu wodociągu należy bezwzględnie wykonać blok oporowy.
- 10.5 Wcięcie do istniejącego wodociągu wykonać należy za pomocą opaski do nawiercania HAWLE HAWEX żeliwnej z gwintem przyłączeniowym 1½" nr kat 5270.
- Za wcinką ( zgodnie z kierunkiem płynięcia wody) zamontować należy zasuwę gwintowaną z gwintem zewnętrznym i złączem ISO Dn 1½" nr kat. 2800 ze skrzynką uliczną żeliwną nr kat 1850 oraz bagnetem teleskopowym nr kat. 10601. Zasuwę zlokalizowano w miejscu wskazanym w części graficznej niniejszego opracowania
- 10.6 Próbę szczelności rur wykonać wg PN/B - 10725 - ciśnienie próbne 10 bar, nie może wykazywać spadku ciśnienia w ciągu 30 min. Po wykonaniu ciśnieniowej próby szczelności wodociąg należy poddać płukaniu i dezynfekcji, a następnie przeprowadzić analizę bakteriologiczną wody.
- 10.7 Głębokość ułożenia rur wg profilu / ca 1.8 m/. Spadki przyłącza w zależności od głębokości ułożenia wodociągu.
- 10.8 Na wysokości 30 cm nad rurociągiem, po wykonaniu osypki należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką stalową, w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania przewodów.
- 10.9 Trasa wodociągu wg części rysunkowej.
- 10.10 Rurociąg należy układać w gotowym wykopie z wyprofilowanym dnem na podłożu piaskowym gr. 15 cm, tak aby na całej długości przylegał do podłoża oraz zastosować obsypkę piaskową o grubości 30 cm wokół rury.
- 10.11 Zasypkę pod projektowanym dojazdem do budynku wykonać z piasku i żwiru, z ubijaniem i wibrowaniem poszczególnych warstw co 10 cm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami co 10 cm.
- Ułożony rurociąg musi dokładnie na całej długości przylegać do podłoża żwirowo - piaskowego grubości 10 cm
- 10.12 Armaturę wodociągową należy oznaczyć za pomocą tabliczek z tworzyw sztucznych montowanych na słupkach znacznikowych ( betonowych) lub na trwałych obiektach architektury.

**Można zamiennie stosować armaturę firmy AVK.**

**UWAGA:**

- Przed zasypaniem wykonane przyłącze wodociągowe należy zgłosić do odbioru technicznego i końcowego do gestora sieci
- Wykonane przyłącze wymaga również przeprowadzenia przed zasypaniem inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej ( w zakresie usytuowania i posadowienia).
- Całość robót wykonanych w niniejszym projekcie wykonać zgodnie z wymogami podanymi w Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych – zeszyt 3 opracowanie COBRTI Warszawa 2001 r.

**11. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ:**

- 11.1 Odbiornikiem ścieków z budynku będzie sieć kanalizacji sanitarnej 0.2 m położona w ulicy na działce nr geod. 251.
- 11.2 Przyłącze kan. sanitarnej –wykonać z rur 160 mm - PCV klasy „S” łączonych na uszczelki gumowe. Układać na podłożu piaskowo - żwirowym, grubości 10 cm. – wg części rysunkowej niniejszego opracowania.
- 11.3 Uzbrojenie przyłącza kanalizacji sanitarnej –stanowią studzienki rewizyjne - TEGRA 425 z włazem klasy D400 firmy Wavin
- 11.4 Studnie kanalizacyjne ustawione na fundamencie grubości 15 cm, wykonywanym w gotowym wykopie jamistym
- 11.5 Wykop do wysokości 30 cm powyżej wierzchu przewodów oraz co najmniej 50 cm wokół ścian na całej wysokości studzienki należy zasypywać gruntem piaszczystym o ziarnach nie większych niż 20 mm. Pozostałą część wykopu wypełnić gruntem niewysadzinowym. Grunt należy zagęszczać warstwami co 10 cm.

- 11.6 W miejscach przejść rurami z PCV przez ściany betonowe istniejącej studni, kanalizacji należy zastosować przejścia szczelne z uszczelnieniem gumowym. Otwór w ścianie istniejącej studni kanalizacyjnej wykonać wiertnicą.
- 11.7 Należy zastosować przejście szczelne tulejowe równoległo-przelotowe dla kanałów posadowionych w gruntach suchych,  $l \approx 15$  cm.
- 11.8 Na odcinku S-1÷ S-2 rurę kanalizacji sanitarnej należy prowadzić w rurze ochronnej stalowej (kolizja z siecią gazową) dn 250 \* 6,2 mm, długość rury 5 m, z płozami „L”, wys. płozy 24 mm, ilość elementów 8, ilość obwodów 4 i manszetami systemu INTEGRA.
- 11.9 Przejście kanalizacji sanitarnej pod drogą (nr geod. 251) wykonać przepustem w rurze ochronnej stalowej dn 250 \* 6,2 mm, długość rury 10 m, z płozami „L”, wys. płozy 24 mm, ilość elementów 8, ilość obwodów 10 i manszetami systemu INTEGRA.

### **UWAGI KOŃCOWE.**

Całość robót wymienionych w niniejszym projekcie wykonać zgodnie z wymogami podanymi w Wymaganiach Technicznych Cobot Instal – Zeszyt 10 – Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Warszawa, sierpień 2003 r.

## **Opis techniczny instalacje elektryczne**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania są instalacje elektryczne w świetlicy wiejskiej w Krynicy gm. Trzciانة.

### **2. Podstawa opracowania**

- 2.1 Projekt architektoniczny
- 2.2 Projekt branży sanitarnej
- 2.3 Uzgodnienia międzybranżowe
- 2.4 Obowiązujące normy, zarządzenia, przepisy

### **3. Zakres opracowania**

- 3.1 Zasilanie budynku
- 3.2 Instalacje oświetlenia podstawowego
- 3.3 Instalacje oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego
- 3.4 Instalacje gniazd wtykowych i siłowych
- 3.5 Instalacja ochrony od porażeń
- 3.6 Instalacja przepięciowa
- 3.7 Instalacja odgromowa

### **4. Zasilanie budynku i pomiar energii elektrycznej**

Zgodnie z warunkami przyłączenia wyd. przez PGE Dystrybucja od słupa nr 16 istniejącej linii napowietrznej zostanie wyprowadzony kabel YAKXs 4x35 do projektowanego złącza kablowo pomiarowego usytuowanego przy granicy działki. W części pomiarowej zainstalowany zostanie bezpośredni pomiar energii elektrycznej z zabezpieczeniem przelicznikowym 25A.

W. w roboty zaprojektuje i wykona PGE Dystrybucja.

Od zacisków za pomiarem wyprowadzić kabel YKY5x25 do tablicy bezpiecznikowej TB w budynku.

### **5. Układanie kabla**

Kabel zalicznikowy YKY5x25 należy ułożyć w ziemi na gł. 0,8 w rurze Arot DVR50/50 koloru niebieskiego. W budynku kabel prowadzić w rurze stalowej  $\Phi 50$  pod posadzką.

### **6. Rozdzielnica TB**

W tablicy tej znajdować się będzie aparatura zasilająca i zabezpieczająca wszystkie urządzenia zainstalowane w budynku. Wykonać ją i wyposażyć zgodnie z załączonymi rysunkami E5 i E6.

### **7. Wyłącznik pożarowy**

Przy wejściu do budynku zainstalować wyłącznik pożarowy zblokowany z głównym wyłącznikiem prądu FRX 303.

### **8. Oświetlenie podstawowe**

Wszystkie pomieszczenia oświetlić oprawami sufitowymi LED. Instalacje wykonać przewodem wtynkowym YDY3x1,5. Wyłączniki instalować na wys. 1,2m.  
Typy zastosowanych opraw pokazano na poszczególnych rzutach

## 9. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

We wszystkich pomieszczeniach zainstalować oprawy awaryjne LED. Stanowią one będą funkcję oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego. Oprawy wyposażać w układy zasilania awaryjnego o czasie działania minimum 1 godz. Oprawy te zasilić oddzielnym przewodem wtynkowym YDY3x1,5 z tablicy TB. Będą one pracować w trybie „na ciemno”, tzn. że będą świecić jedynie po zaniku napięcia w sieci zasilającej. Oświetlenie awaryjne winno się włączać samoczynnie po czasie nie dłuższym niż 2sek od zaniku oświetlenia podstawowego.

Natężenie oświetlenia ewakuacyjnego na poziomie podłogi powinno wynosić, co najmniej 1 lx, przy czym w osi drogi nie mniej niż 1,5 lx.

## 10. Instalacje gniazd wtykowych ogólnego przeznaczenia

Instalacje te wykonać przewodami wtynkowymi YDY3x2,5 stosując gniazda wtykowe 16A/Z podtynkowe.

W sali gniazda instalować na wys. 0,3m od podłogi, w pozostałych pomieszczeniach na wys. 1,05m, a łazienkach na wys. 1,2m.

## 11. Ochrona od porażen

Jako dodatkowy system ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączanie zasilania w układzie sieciowym TN-C-S poprzez zastosowanie wyłączników różnicowoprądowych.

Rozdzielenia wspólnego przewodu ochronno-neutralnego PEN na dwa oddzielne: ochronny PE i neutralny N przewidziano w tablicy pomiarowej przy złączu, gdzie zacisk PE należy uziemić.

W tym celu przy złączu należy wykonać uziom z pręta pomiedziowanego typu Galmar 5/8'' dł. 3m. Oporność uziemienia winna być mniejsza od 5Ω.

## 12. Ochrona przepięciowa

W celu ochrony instalacji elektrycznych przed przepięciami należy w tablicy TB obok wyłącznika głównego FRX zainstalować ochronnik przepięciowy DEHNguardT 275.

## 13. Ochrona odgromowa

Budynek należy wyposażać w instalację odgromową. Na dachu wykonać zwody poziome z drutu DFeZn Φ8mm. Przewody odprowadzające DFeZn Φ8mm prowadzić w rurkach Elko-bis pod projektowaną warstwą tynku i styropianu. Na wysokości 0,5m zainstalować złącza kontrolne wężkowe zamykane drzwiczkami. Od złącz do uziomów poprowadzić przewody uziemiające z bednarki 25x4 do uziomów fundamentowych.

Uziomy fundamentowe ujęte zostały projektem budowlanym. Wykonać je z bednarki ocynkowanej 25x4. Bednarkę ułożyć pod fundamentem wokół budynku. Należy ją połączyć ze zbrojeniem poprzez spawanie.

## 14. Uwagi końcowe

Podane w projekcie nazwy firm – producentów materiałów i urządzeń oraz symbole samych materiałów należy traktować jako stanowiące podstawę w oparciu, o którą zaprojektowano instalację. Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów i urządzeń o parametrach nie niższych niż podano w projekcie po uzgodnieniu z Inwestorem lub projektantem.

Wszystkie roboty, urządzenia i materiały użyte do realizacji instalacji muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce normami i przepisami oraz posiadać odpowiednie certyfikaty.

## 15. Obliczenia techniczne

Bilans mocy:

L.p	Grupa odbiorów	Pi	kz	Pz
1	Oświetlenie	2,2	0,9	2,0
2	Gniazda wtykowe	9,0	0,4	3,6
3	Kuchenka	11,0	0,5	6,6
4	Klimatyzacja	4,5	0,8	3,6
5	Kocioł	0,5	0,8	0,4
6	Bojler	2,0	0,6	1,2
7	Razem	29,2	0,43	17,4

Moc szczytowa przy założeniu  $k_f=0,9$

$P_s = 0,9 \times 17,4 = 15,7 \text{ kW}$

Prąd szczytowy przy założeniu  $\cos\varphi=0,94$

15700

$I_s = \frac{15700}{1,73 \times 400 \times 0,9} = 24,2 \text{ A} < 25 \text{ A}$  - istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe

#### Nadzór nad realizacją prac

Roboty powinny być wykonane przez wyspecjalizowane firmy i odpowiednio przeszkolone zespoły ludzi. Przy wykonaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór autorski i inwestorski.

#### Uwagi końcowe

Oprócz wytycznych zawartych w niniejszym opisie obowiązują uwagi i objaśnienia zamieszczone na poszczególnych rysunkach w części graficznej opracowania. Szczegółowy zakres prac wg rodzaju i kolejności realizacji określa przedmiar robót.

**Zamawiający nie może opisywać przedmiotu zamówienia przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, chyba że jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia i zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych innych określeń. Dlatego wszędzie, gdzie z opisu przedmiotu zamówienia wynika wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, wykonawca przyjmie, że wskazaniu takiemu towarzyszą wyrazy „lub równoważny” i wykonawca może zaoferować przedmiot równoważny.**

**Wszystkie wskazane z nazwy materiały i przyjęte technologie użyte w dokumentacji technicznej należy rozumieć jako określenie wymaganych minimalnych parametrów technicznych lub standardów jakościowych. Oznacza to, że Projektant dopuszcza zastosowanie materiałów równoważnych dla nazwanych materiałów oraz proponowanej technologii wykonania, wymienionych w powołanej dokumentacji technicznej z zachowaniem jej wymogów w zakresie jakości. Ciężar udowodnienia zachowania minimalnych parametrów technicznych lub standardów jakościowych, leżeć będzie w trakcie realizacji robót po stronie Wykonawcy.**

<b>Autor Projektu:</b>	mgr inż. Andrzej J. Maciorowski upr. bud. Nr BŁ 44/91
<b>Architektura:</b>	mgr inż. arch. Katarzyna Chyży upr. bud. Nr BŁ 78/98
<b>Instalacje Elektryczne:</b>	inż. Cezary Żukowski upr. bud. Nr BŁ 137/89
<b>Instalacje Sanitarne:</b>	mgr inż. Grażyna Sykała upr. bud. Nr BŁ 24/87

## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

DZIAŁKI O NR EW. 36/1,251  
OBREB 8 WSI KRYNICE

### 1.DANE OGÓLNE

**Inwestor :** Gmina Trzcianne  
Ul. Wojska Polskiego 10 19-104 Trzcianne  
**Adres budowy:** Krynice, gm. Trzcianne 19-104 Trzcianne  
**Autor:** mgr inż. Andrzej J. Maciorowski

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI

**Przedmiotem inwestycji jest częściowa przebudowa wraz z rozbudową budynku zakładu Przedmiotem inwestycji jest budowa budynku Świetlicy Wiejskiej wraz z infrastruktura towarzyszącą. Przyłączy wod.-kan., elektroenergetycznego, zbiornika gazu 2,7 m<sup>3</sup>, 10 szt. Miejsc parkingowych, ogrodzenia działki.**

Polegać będzie na:

- budowie budynku Świetlicy wiejskiej parterowej z przeznaczeniem na: salę świetlicy, zaplecze kuchenne, szatnie , wc męską oraz damską/dla niepełnosprawnych/, hall oraz pomieszczenie Techniczne.
- Wykonanie przyłączy: wod-kan, elektrycznego, montaż zbiornika gazu V=2,7m<sup>3</sup>.
- Ogrodzenia terenu
- wykonanie zagospodarowania terenu (dojazdów, parkingów, placów, chodników i zieleni)
- rozbiórka istniejącego budynku tymczasowego.

#### I. OGÓLNY ZAKRES I KOLEJNOŚĆ WYKONYWANYCH ROBÓT:

##### 1. Roboty rozbiórkowe i demontażowe

1. Rozbiórka budynku tymczasowego

##### 2. Roboty ziemne

- wykopy przy ścianach budynku na gł. Ok. 1,5 m
- obsypanie ocieplonych ścian piwnicznych

##### 3. Roboty budowlane – montażowe związane z:

- wznoszeniem budynku

#### 1.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie terenu budowy wykonuje się prze rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- a) ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- b) wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- c) doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody - w oparciu o istniejące
- d) odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- e) urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych dla pracowników (kontenery lub pomieszczenia udostępnione przez Inwestora)
- f) zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- i) urządzenia składowisk materiałów i wyrobów

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5 m.

W ogrodzeniu placu budowy lub robót powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna

wynosić, co najmniej 0,75 m, a dwukierunkowego 1,20 m. Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Drogi komunikacyjne dla wózków i tacek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10 %.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia o pochyleniu większym niż 15 % należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą. Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10 m. Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem. Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:

- a) 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 KV,
- b) 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nie przekraczającym 15 KV,
- c) 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
- d) 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nie przekraczającym 110 KV,
- e) 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.

Rozdzielnice budowlane prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Rozdzielnice powinny być usytuowane w odległości nie większej niż 50,0 m od odbiorników energii. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, natomiast kontrola stanu i oporności izolacji tych urządzeń, co najmniej dwa razy w roku, a ponadto:

- a) przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych,
- b) przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc,
- c) przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu.

W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy.

Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Ilość wody do celów higienicznych przypadająca dziennie na każdego pracownika jednocześnie zatrudnionego nie może być mniejsza niż:

- a) 120 l - przy pracach w kontakcie z substancjami szkodliwymi, trującymi lub zakaźnymi albo powodującymi silne zabrudzenie pyłami, w tym 20 l w przypadku korzystania z natrysków
- b) 90 l - przy pracach brudzących, wykonywanych w wysokich temperaturach lub wymagających zapewnienia należytej higieny procesów technologicznych, w tym 60 l w przypadku korzystania z natrysków,
- c) 30 l - przy pracach nie wymienionych w pkt. "a" i "b".

Niezależnie od ilości wody określonej w pkt. "a", "b", "c" należy zapewnić, co najmniej 2,5 l na dobę na każdy metr kwadratowy powierzchni terenu poza budynkami, wymagającej polewania (tereny zielone, utwardzone ulice, place itp.)

Pracownikom zatrudnionym w warunkach szczególnie uciążliwych należy zapewnić:

- posiłki wydawane ze względów profilaktycznych,
- napoje, których rodzaj i temperatura powinny być dostosowane do warunków wykonywania pracy



Posiłki profilaktyczne należy zapewnić pracownikom wykonującym prace:

- związane z wysiłkiem fizycznym, powodującym w ciągu zmiany roboczej efektywny wydatek energetyczny organizmu powyżej 1500 kcal u mężczyzn i powyżej 1 000 kcal u kobiet, wykonywane na otwartej przestrzeni w okresie zimowym; za okres zimowy uważa się okres od dnia 1 listopada do dnia 31 marca.

Napoje należy zapewnić pracownikom zatrudnionym:

- przy pracach na otwartej przestrzeni przy temperaturze otoczenia poniżej 10 C lub powyżej 25 C.

Pracownik może przyrządzać sobie posiłki we własnym zakresie z produktów otrzymanych od pracodawcy.

Pracownikom nie przysługuje ekwiwalent pieniężny za posiłki i napoje.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne - szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa. Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 - pracujących. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych mogą być stosowane ławki lub miejsca siedzące, jeżeli są one trwale przytwierdzone do podłoża. W przypadku usytuowania pomieszczeń higieniczno - sanitarnych w kontenerach dopuszcza się niższą wysokość tych pomieszczeń, tj. do 2,20 m.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2°/m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 - warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań,

- 5,00 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione. Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

## 1.2 Roboty ziemne

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- upadek pracownika lub osoby postronnej do wykopu (brak wygrodzenia wykopu balustradami; brak przykrycia wykopu),

- zasypanie pracownika w wykopie wąsko przestrzennym (brak zabezpieczenia ścian wykopu przed obsunięciem się; obciążenie klina naturalnego odłamu gruntu urobkiem pochodzącym z wykopu),

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygrodzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,

- telekomunikacyjne

- wodociągowo - kanalizacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1 ° m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1, ° m od krawędzi wykopu. Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych,

bez rozparcia lub podparcia mogą być wykonywane tylko do głębokości 1,0 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1,0 m, lecz nie większej od 2,0 m można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno - inżynierska.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów powinno być określone w dokumentacji projektowej wówczas, gdy:

- roboty ziemne wykonywane są w gruncie nawodnionym,
- teren przy skarpie wykopu ma być obciążony w pasie równym głębokości wykopu, grunt stanowią ropy skłonne do pęcznienia,
- wykopu dokonuje się na terenach osuwiskowych,
- głębokość wykopu wynosi więcej niż 4,0 m.

Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1,0 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość pomiędzy zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20,0 m.

Należy również ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane przez, co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych w wykopach i wyrobiskach o głębokości większej od 2,0 m.

Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- w odległości mniejszej niż 0,60 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy,

- w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane. Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

W czasie wykonywania robót ziemnych nie powinno dopuszczać się do tworzenia nawisów gruntu.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

Zakładanie obudowy lub montaż rur w uprzednio wykonanym wykopie o ścianach pionowych i na głębokości powyżej 1,0 m wymaga tymczasowego zabezpieczenia osób klatkami osłonowymi lub obudową prefabrykowaną.

### **1.3 Roboty budowlano - montażowe**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak zabezpieczenia obrysu stropu; brak zabezpieczenia otworów technologicznych w powierzchniach stropu i dachu ; brak zabezpieczenia otworów prowadzących na płyty wspornikowe;

Roboty montażowe konstrukcji stalowych mogą być wykonywane na podstawie projektu montażu oraz planu "bioz" przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

W czasie montażu, w szczególności słupów, belek i wiązarów, należy stosować podkładowe pod linie zawiesi, zapobiegające przetarciu i załamaniu lin.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości, z krawężnikiem - odbojem  $h=10\text{cm}$ , i poprzeczką poziomą w połowie wysokości.

Balustradami powinny być zabezpieczone:

- krawędzie stropów nie obudowanych ścianami zewnętrznymi,
- pozostawione otwory w ścianach (drzwiowe, balkonowe, szybów dźwigowych).
- schody

Otwory w stropach na których prowadzone są prace lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wypadnięcia lub ogrodzić balustradą.

Przemieszczanie w poziomie stanowisko pracy powinno mieć zapewnione mocowanie końcówki linki bezpieczeństwa do pomocniczej liny ochronnej lub prowadnicy poziomej, zamocowanej na wysokości około 1,50 m wzdłuż zewnętrznej strony krawędzi przejścia.

### **1.4 Maszyny i urządzenia techniczne użytkowane na placu budowy**

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),

- potrącenie pracownika lub osoby postronnej łyżką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygródnienia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyne i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i

obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczną - ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń. Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:

- zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
- osłonięte w okresie zimowym,

#### WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- podziemne elementy uzbrojenia technicznego - wodociąg, kan. sanitarna, kablowe przyłącze energetyczne i telefoniczne,
- drogi dojazdowe i dojścia piesze do istniejącej zabudowy,
- wykopy liniowe powyżej 1,50 m (kanalizacja deszczowa),
- wykopy pod ławy fundamentowe poniżej gł. 3,0m
- roboty na wysokości ponad 5,0 m

#### WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT NIEBEZPIECZNYCH

- szkolenie pracowników w zakresie bhp,
  - zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
  - zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby
  - zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego
- Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:
- szkolenie wstępne,
  - szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne ("instruktaż ogólny") przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy ("Instruktaż stanowiskowy") powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na stanowiskach Pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe - nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
  - obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
  - postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
  - udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej czynności do wykonania po jej zakończeniu. oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

**WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH,  
ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT  
BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH  
SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH**

**BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWKUACJĘ NA  
WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ:**

Sprzęt i odzież ochrony osobistej pracownika odpowiednie do zagrożenia na danym stanowisku pracy, bezwzględne przestrzeganie przepisów BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

**a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy**

- 1) nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- 2) niewłaściwe polecenia przełożonych,
- 3) brak nadzoru,
- 4) brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
- 5) tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- 6) brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- 7) dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich;

**b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:**

- 1) niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
  - 2) nieodpowiednie przejścia i dojścia,
  - 3) brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

**a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:**

- 1) wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- 2) niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- 3) brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- 4) brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- 5) brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- 6) niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw;

**b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:**

- 1) zastosowanie materiałów zastępczych,
- 2) niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych;

**c) wady materiałowe czynnika materialnego:**

- 1) ukryte wady materiałowe czynnika materialnego;

**d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:**

- 1) nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- 2) niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- 3) niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
  - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
  - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.
- Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Wszystkie roboty budowlane prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami a w szczególności z uwzględnieniem:

**Podstawa prawna opracowania:**

Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t. jedno DZ.U. z 1998 r. Nr 21 poz.z p zn.zm. 94)

art.21 "a" ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane Dz. U.106 poz.1126 z późn.zm.)

Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122 poz.1321 z późn. zm.)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz.U. Nr 151 poz.1256)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Oz.U.Nr62 poz. 285)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz.U.Nr 62 poz. 287)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.Nr 62 poz. 288)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U.Nr 60 poz. 278)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U.Nr 129 poz. 844 z późn.zm.)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U.Nr 118 poz. 1263 )

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.Nr 47 poz. 401).

Przedmiotowa budowa wymaga opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

<b>Autor Projektu:</b>	<b>mgr inż. Andrzej J. Maciorowski</b> upr. bud. Nr BŁ 44/91
<b>Architektura:</b>	<b>mgr inż. arch. Katarzyna Chyży</b> upr. bud. Nr BŁ 78/98
<b>Instalacje Elektryczne:</b>	<b>inż. Cezary Żukowski</b> upr. bud. Nr BŁ 137/89
<b>Instalacje Sanitarne:</b>	<b>mgr inż. Grażyna Sykała</b> upr. bud Nr BŁ 24/87